

PAT-NO: JP02001301253A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 2001301253 A**

TITLE: RECORDING APPARATUS

PUBN-DATE: October 30, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OSAWA, KOHEI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEIKO EPSON CORP	N/A

APPL-NO: JP2000118150

APPL-DATE: April 19, 2000

INT-CL (IPC): B41J011/06, B41J002/01 , B65H005/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording apparatus including a recording medium retainer mechanism which secures a recording quality, prevents an increase of recording sound and is advantageous to be made compact by constituting in a simple constitution in a small space a recording medium retainer means which can record and transfer a recording medium with pressing the recording medium to a platen.

SOLUTION: A spherical member 16 is set to a recording head 4 to be freely rotatable and be able to butt against the platen. The spherical member 16 is formed of a magnetic material and the platen 5 is constituted of a magnet. The spherical member 16 presses the recording medium P attracted by a magnetic force to the platen 5 against the platen 5 and rotates while the recording head

moves and the recording medium is transferred.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に記録を行う記録ヘッドと、該記録ヘッドに対して記録媒体の搬送経路を介して対向配置されたプラテンを備えた記録装置において、前記記録ヘッドの前記プラテンと対向する位置に、球状部材と、該球状部材を回転自在に保持する保持手段を有し、

前記プラテンを磁石で構成し、前記球状部材を磁性材で構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】請求項1において、前記プラテンの前記球状部材が当接する領域付近のみを磁石により構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項3】請求項2において、前記プラテンの記録媒体端部が通過する領域付近のみを磁石により構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項4】請求項1乃至3において、前記プラテンを選択的に磁石化する磁化手段を設けたことを特徴とする記録装置。

【請求項5】請求項1乃至4において、前記球状部材が前記記録ヘッドの記録動作部の近傍に複数配置されていることを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、単票紙またはロール紙等の記録媒体に文字や記号、絵等を記録することが可能なPOS端末等に搭載される記録装置に関するものである。更に詳しくは、本発明は、記録方式がインパクトドット方式やインクジェット方式等の記録媒体と一定の距離を保って記録を行う記録装置において、記録媒体が記録ヘッド側に近づき、印字品質を低下させたり、記録動作音を増加させることを防止する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】POS端末等に搭載されている記録装置には、インクリボンを介して記録ワイヤーで記録媒体を叩くことにより記録を行うインパクトドット方式の記録ヘッドや、直接インクをノズルから噴射して記録媒体に付着させることにより記録を行うインクジェット方式の記録ヘッドがあり、いずれも記録媒体と記録ヘッドの間にはある一定の距離を保つ必要がある。記録媒体が記録ヘッド側へ近づくと、インパクトドット方式の場合、インクリボンに触れて汚れが付着したり、記録ワイヤーのインパクト音が増加する問題が起きる。またインクジェット方式の場合、記録媒体が記録ヘッドに触れてノズル付近のインクが付着して汚れたりする問題が起きる。

【0003】このため、特開平2-209276号公報に示されるように、記録ヘッドと対向する位置に設けられたプラテンに、板状部材を用いて記録媒体を押し付けることにより記録媒体を記録ヘッドから離しておく方法や、プラテンに対して記録媒体の厚み分の僅かな隙間を

有したガイド板を記録ヘッドに設けて、記録媒体を記録ヘッド側に近づけないようにする技術が用いられている。さらに、特開昭63-35371のように、前記の記録ヘッドに装備したガイド板に貫孔を設けて、回転自在に保持した球状部材を貫孔から露出させ、バネ等により球状部材をプラテン側に付勢することにより記録媒体をプラテンに押し付け、記録ヘッド側に近づけない構成が提案されている。

【0004】

10 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来例の板状部材による押え手段の場合、記録媒体の挿入や搬送時にプラテンとの間で用紙詰まりが発生する原因となる。また前記従来例のプラテンに対して僅かな隙間を有したガイド板では隙間を利用して記録媒体を規制していることから、記録媒体をプラテンに密着させることができず、僅かな浮きを生じてしまうため、記録時の動作音が大きくなってしまう場合がある。さらに前記従来例のガイド板と球状部材を組み合わせた押え機構では、記録媒体をプラテンに押し付けることはできるが、バネ部材等を組み込むスペースが必要で、小型の記録装置に装備することには不向きであった。

【0005】そこで、本発明の目的は、前記従来例のガイド板と球状部材を組み合わせた押え機構に対して、より簡易な構成かつ小スペースで同様の効果を得ることが可能な記録媒体押え手段を備えた記録装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために請求項1記載の記録装置は、記録媒体に記録を行う記録ヘッドと、該記録ヘッドに対して記録媒体の搬送経路を介して対向配置されたプラテンを備えた記録装置において、前記記録ヘッドの前記プラテンと対向する位置に、球状部材と、該球状部材を回転自在に保持する保持手段を有し、前記プラテンを磁石で構成し、前記球状部材を磁性材で構成したことを特徴とする。

【0007】上記構成によれば、球状部材がプラテンの磁力により引き付けられるため、記録媒体をプラテンに押し付けることができ、記録媒体がプラテンから浮くことを防止できるとともに、記録動作における記録ヘッドの移動および記録媒体の搬送において、球状部材が記録媒体を押え付けたまま回転できるので、球状部材をプラテンから離す必要が無く、記録ヘッドの移動を最小限にすることができ、記録のスループットを向上させることができる効果を得る。さらに、球状部材をプラテン側に付勢するためのバネ部材等を設ける必要が無く、少スペースで実現でき装置の小型化においても有効である。

【0008】また、請求項2記載の記録装置は、前記プラテンの前記球状部材が当接する領域付近のみを磁石により構成したことを特徴とする。

50 【0009】上記構成によれば、プラテンの球状部材と

当接する領域のみを磁石で構成して記録媒体を押えるので、記録面には磁石の影響が少なく、記録ヘッドの機能に支障をきたす心配が少ない。また、一般に磁石材はコストが比較的高いので、プラテンを部分的に磁石で構成することは、コスト面でも有利になることが考えられ効果的である。

【0010】また、請求項3記載の記録装置は、前記プラテンの記録媒体端部が通過する領域付近のみを磁石により構成したことを特徴とする。

【0011】上記構成によれば、記録媒体の折れや湾曲、反り等が起きる特に問題の発生し易い端部のみを球状部材により押えるので、合理的でありコスト面で更に有効である。

【0012】また、請求項4記載の記録装置は、前記プラテンを選択的に磁石化する磁化手段を設けたことを特徴とする。

【0013】上記構成によれば、記録動作を行うときのみプラテンを磁石化するように制御することができるため、永久磁石のように、動作に関係なく、常時、磁界を発生して、周囲の電子回路、電子機器等に影響を及ぼすことが無く、機能に不具合を生じさせる心配が少なく有効である。

【0014】さらに、請求項5記載の記録装置は、前記球状部材が前記記録ヘッドの記録動作部の近傍に複数配置されていることを特徴とする。

【0015】上記構成によれば、記録媒体の記録面の近くを複数の球状部材で押え付けるので、しわや折り目等の様々な癖の付いた表面に凹凸のある記録媒体においても記録面を集中的にプラテンに押し付けられ、記録ヘッドから記録媒体の記録面を離しておけるのでより効果的である。

【0016】

【発明の実施の形態】以下に本発明を適用した記録装置の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0017】図1は、請求項1記載の発明に係わる記録装置の実施例の概略構成を示す斜視図であり、図2は記録媒体の搬送経路を示す概略断面図である。記録装置1は、その筐体内に、その前方から上方へ連続する、記録媒体Pの搬送経路10を備えており、この搬送経路10上に、記録部2及び搬送ローラ12および13が配置されている。記録部2には、キャリッジ軸3に移動自在に支承された記録ヘッド4およびこれに対向してプラテン5が設置され、記録ヘッド4は、例えばインクリボンを用いてドットインパクト方式により記録媒体Pに必要な記録を行うものである。

【0018】記録媒体Pは、装置前面の挿入口11から挿入され、搬送ローラ12および13によって記録媒体の排出口14に向けて搬送される。挿入口11寄りの搬送ローラ12は、一対の駆動ローラ12aと従動ローラ12bとで構成されており、従動ローラ12bは揺動自

在に支承されたローラレバー6によって支持されている。ローラレバー6は回転カム7の回転によって支点軸6aを中心として上下に揺動し、従動ローラ12bを搬送経路10に対し出沒させる。また排出口14寄りの搬送ローラ13は、一対の駆動ローラ13aと従動ローラ13bとで構成されており、プラテン5と従動ローラ13bはプラテンレバー9上に設けられプラテンレバー9は支点軸9aに回動可能に保持され、従動ローラ13bが駆動ローラ13aに当接するように保持されている。プラテンレバー9は回転カム15によって支点軸9aを中心に回動し、プラテンレバー9上に配置されたプラテン5、従動ローラ13bを搬送経路10に対して出沒させる。

【0019】記録媒体Pの挿入の際には、従動ローラ12bおよびプラテン5、従動ローラ13bは搬送経路10から後退されており、記録媒体Pが搬送ローラ12間に挿入可能となり、使用者によって記録媒体Pが搬送ローラ12間に挿入され、記録媒体Pの先端が記録媒体端センサ8によって検出されると、回転カム7が回転されて、従動ローラ12bが持ち上げられ、駆動ローラ12aとて記録媒体Pを挟み込む。そして駆動ローラ12aがモータ等（図示せず）の動力により駆動されて記録媒体Pは装置内に引込まれる。更に、記録媒体Pは、搬送経路10内を所定量搬送され、記録ヘッド4とプラテン5との間に至ると、回転カム15が回転され、従動ローラ13bと駆動ローラ13aとで記録媒体Pを挟み込む。そして記録ヘッド4が記録媒体Pの幅方向に移動しながら記録命令の情報を記録媒体Pに記録する。さらに、記録ヘッド4が1行分の記録を行った後、駆動ローラ12および13が所定量回転し、次の記録位置まで記録媒体Pを搬送する。そして再び記録ヘッド4が記録媒体Pの幅方向に移動しながら記録命令の情報を記録する。

【0020】ここで、記録ヘッド4のプラテン5と対向する位置には図3に示すように、記録動作部20を挟んで記録媒体搬送の上流と下流に球状部材16が配置されている。図4は球状部材16付近の部分断面図であり、球状部材16が配置されている構造を示している。記録ヘッド4の球状部材16が配置される位置には球状部材16の直径より僅かに大きい径の円筒状の凹部4aが形成されており、また、蓋17が凹部4aに取付けられており、蓋17にはプラテン5側に向かって、内径が球状部材16の外径より小さくなるようにテーパ形状の貫孔が形成され、球状部材16の脱落を防ぐとともに球状部材16の一部がプラテン側に露出する構造になっている。これにより、球状部材16は回動可能かつプラテン側への当接が可能な状態で保持されている。さらに球状部材16は、磁性材料で形成されているかまたは、表面が磁性材料で覆われた構造であり、プラテン5は磁石で形成されている。したがって、球状部材16とプラテン

5

5の間には引き合う方向に磁力が発生し、球状部材16にはプラテン5への押圧力が作用し、記録媒体Pを押し付けることができる。上記の構成により、球状部材16が記録媒体Pをプラテン5に押し付けながら球状部材16が回転できるので、プラテン5を記録ヘッドから離したり、記録ヘッドをプラテンの外へ移動させる等により記録媒体の押し付けを開放する必要が無く、記録ヘッドの移動および記録媒体の搬送が行える。よって、連続して記録動作を行う場合のスループットを速くすることができる。さらに、構成部品が少なく簡易な構造のため、故障も起きにくく、また少スペースで実現できるので、装置の小型化が可能で、従来例より効果的である。

【0021】次に、請求項2記載の発明に係わる記録装置の実施例を図5、図6を用いて説明する。

【0022】前記第1の実施例との違いは、プラテン5の球状部材16が当接する領域付近（図5に示す斜線領域5a）のみを磁石にしている点である。領域5aを磁石にする方法は、図6に示すようにプラテンの前記領域5aに溝18を設け、磁石19を溝18に接着剤や両面テープで貼り付けたり、プラテンを磁性材料で構成して、溝18に磁石19を磁力により固定する構成により領域5aを磁石化する。これにより、プラテンの球状部材16と当接する領域付近のみを磁石で構成するので、記録面には磁石の影響が少なく、記録ヘッドの機能に支障をきたす心配が少ない。また、一般に磁石材はコストが高いので、プラテンを部分的に磁石で構成することは、コスト面でも有利になることが考えられ効果的である。

【0023】次に、請求項3記載の発明に係わる記録装置の実施例を図7を用いて説明する。

【0024】請求項2記載の構成との違いは、前記の実施例で説明した領域5aをさらに限定して、プラテンの記録媒体Pの両端部が通過する領域付近（図7に示す斜線領域5b）のみを磁石で構成している点である。領域5bを磁石にする方法は、前記の領域5aを磁石化した場合と同様である。これによれば、記録媒体の反りや折れ等が起き易い両端部付近のみを球状部材により押えることができるので、合理的であり、磁石材料を用いる領域も少なく済み、コスト面で更に効果的である。

【0025】次に、請求項4記載の発明に係わる記録装置の実施例を図8を用いて説明する。

【0026】図8はプラテンを選択的に磁石化する手段を設けた記録部の構成を示しており、プラテンの球状部材16と当接する領域の裏面側には電磁石21が装備されている。さらに、電磁石21は通電制御部22とつながっており、通電制御部22は記録制御部23とつながっている。記録制御部23からは、記録動作の命令と同期して通電制御部22へ電磁石21を動作させる命令信号が発せられ、通電制御部22により電磁石21が通電される。電磁石21の通電により、プラテンの球状部材

6

16と当接する領域には磁界が発生し、球状部材16はプラテンに引き付けられ記録媒体Pをプラテンに押し付けることができる。また、記録動作を行わないときには、電磁石21は通電されないため、プラテンには磁界が発生しない。したがって、前記実施例で説明した永久磁石を用いた構成のように、常時、磁界が発生していないので、周囲の電子回路、電子機器の機能に影響を及ぼす心配が少なく有効である。ここで、プラテンの材質が磁性材である場合には、電磁石21により発生する磁束がプラテン内部に引込まれるため、プラテン外部に発生する磁束密度が低下し、電磁石21による磁力を球状部材16に十分作用させることができず、記録部材の押圧力が減少する。したがって、プラテンの材質は非磁性にすることが望ましく、効率よくプラテンを磁石化することができる。

【0027】また、記録媒体には一般に、しわや折り目等の様々な癖の付いた表面に凹凸のあるものがあり、一つの球状部材では十分に記録媒体をプラテンに押え付けることができず、記録媒体の記録面を確実に記録ヘッドから離しておくことが難しい場合がある。したがって、請求項5に記載した構成の実施形態として、図3に示すように、球状部材16は、記録ヘッド4の記録動作部20の近傍に複数配置することにより効果が倍増し、記録媒体にしわや折り目、巻きぐせ等が付いた状態でも、記録媒体の記録面をプラテン5に押え付けることができる。なお、本実施の形態では、記録動作部20近傍の記録媒体搬送方向の上流と下流に、一つずつ球状部材16を配置しているが、プラテン形状が円筒型の場合には、従来例で述べたガイド板のように、記録媒体の幅方向に配置する等、球状部材の取付け位置や個数は任意に選択することも同様の効果を有し、本発明に含まれる。

【0028】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の記録装置によれば、回転自在に保持された磁性材から成る球状部材が、磁石で構成されたプラテンに磁力により引き付けられるので、記録媒体をプラテンに押し付けることができ、記録ヘッドの移動および記録媒体の搬送において、記録ヘッドからプラテンを離したり、記録ヘッドを記録媒体の外までへ移動させる必要が無い。したがって、記録ヘッドの移動を最小限にすることができ記録のスループットを向上させることができる。さらに、構成部品が少なく簡易な構造のため故障が少なく、少スペースで実現でき、装置の小型化においても有効である。

【0029】また、プラテンの球状部材が当接する領域付近のみを磁石により構成したので、記録面には磁石の影響が少なく、記録ヘッドの機能に支障をきたす心配が少ない。また磁石材の使用が少ないので、低コスト化が図れ効果的である。

【0030】さらに、記録媒体の両端部が通過するプラテンの領域付近のみを磁石で構成することにより、記録部材の反りや折れ等が起きやすい部分のみを重点的に押えることができるので、より少ない磁石材で機能が満足でき、外部への磁界の影響を最小限に抑えられ、低コスト化にもより効果的である。

【0031】さらに、プラテンを選択的に磁石化する磁化手段を設けたので、記録動作と同期してプラテンを磁石化するよう制御でき、記録動作を行っていない時には磁界を発生させないようにして、周囲の電子回路、電子機器への影響を減少させることができ有効である。

【0032】また、球状部材を記録ヘッドの記録動作部の近傍に複数配置することにより、しわや折り目等が付いた記録媒体でも記録ヘッドから確実に離しておくことができ有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の概略構成を示す斜視図。

【図2】図1における記録媒体の搬送経路を説明するための概略断面図。

【図3】本発明の球状部材を配置した記録ヘッドの一実施例を示す斜視図。

【図4】本発明の球状部材が配置されている構造を説明

する部分断面図。

【図5】本発明の球状部材と当接するプラテンの領域を示す図。

【図6】本発明の第2の実施形態を説明する図。

【図7】本発明の第3の実施形態を説明する図。

【図8】本発明の第4の実施形態を説明する図。

【符号の説明】

4. 記録ヘッド

4a. 凹部

5. プラテン

5a. 球状部材が当接するプラテンの領域

5b. 記録媒体の端部付近が通過するプラテンの領域

10. 搬送経路

16. 球状部材

17. 蓋

19. 磁石

20. 記録動作部

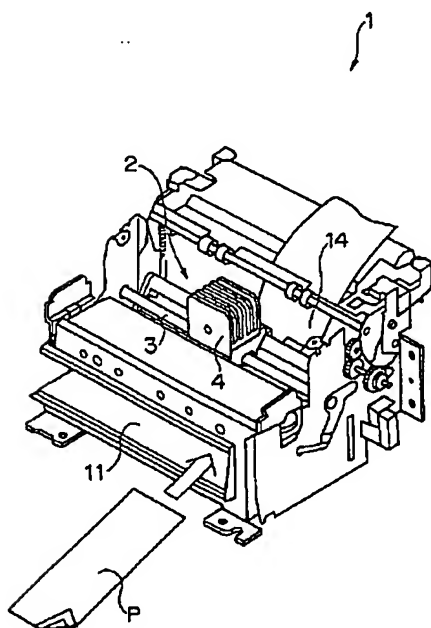
21. 電磁石

22. 通電制御部

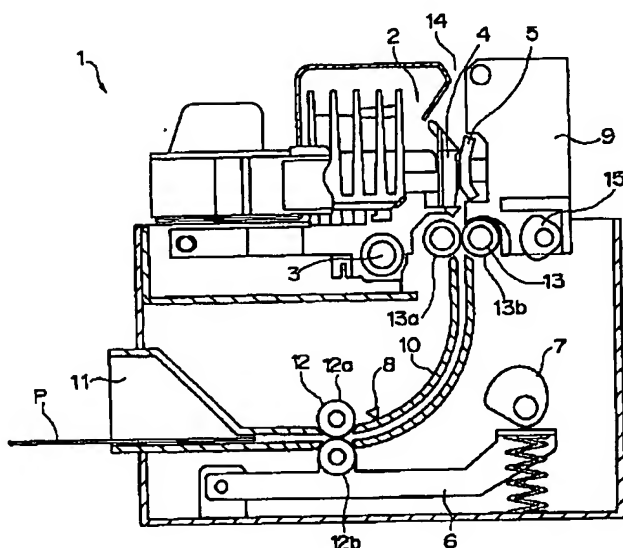
23. 記録制御部

P. 記録媒体

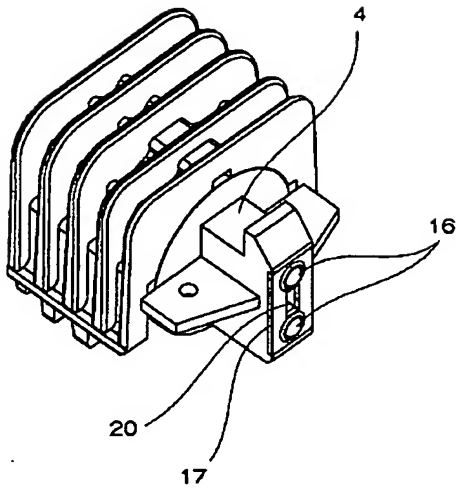
【図1】



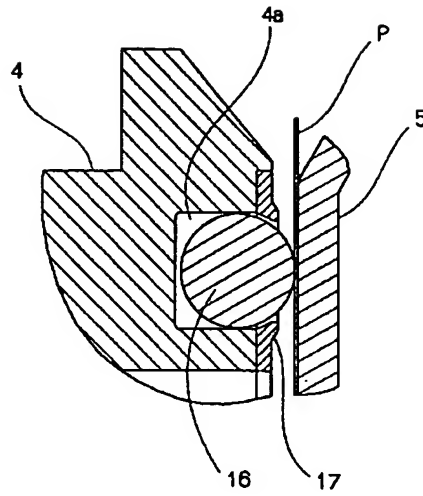
【図2】



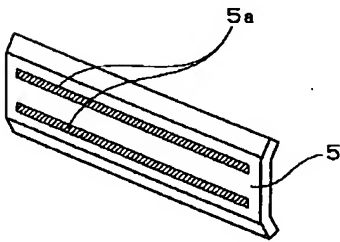
【図3】



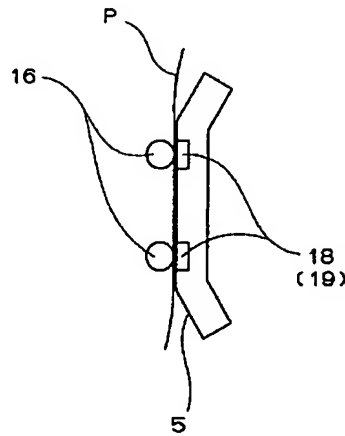
【図4】



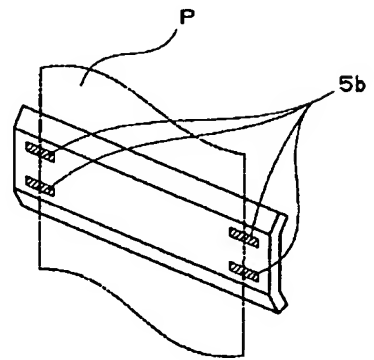
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

